



# Программа курса Создание web-приложений с использованием Python

## Разработка веб-страниц на языке разметки HTML5 с использованием каскадных таблиц стилей CSS3

**Версия 3.0.1**

**Продолжительность курса: 14 пар**

### Цель курса

Обучить слушателя созданию и верстке статических web-страниц с использованием технологий HTML5, CSS3. Сложить для слушателя целостное представление о технологической цепочке создания web-сайтов и сформировать понимание актуальных тенденций развития web-технологий. Научить слушателя выбирать наиболее подходящий способ для создания web-страниц. Научить тестировать и проверять код web-страниц.

### По окончании курса слушатель будет:

- знать и уметь применять основы HTML – теги, атрибуты и способы структурирования содержимого web-страниц для создания форматированных документов;
- знать и уметь применять основы CSS – значения, списки, цвета, шрифты и другие метрики форматирования;
- владеть навыками проверки и отладки кода web-документов;
- владеть навыками формирования содержимого web-документов для различных экранов – от стандартных браузеров до мобильных устройств;
- владеть навыками быстрого и качественного форматирования сложных web-документов;
- знать основы HTML5 и CSS3.

В качестве редактора для создания можно использовать любой бесплатный продукт. Например, Notepad++, Microsoft Visual Studio Community.

По окончании данного курса студент сдает практическое задание и теоретический экзамен по материалам курса. Для допуска к экзамену должны быть сданы все домашние и практические задания.

Студент должен создать web-сайт с последующим размещением в Internet. Основные требования: блочная верстка, валидный код.

## Тематический план

- Модуль 1.** Введение в Web-технологии. Структура HTML.  
Форматирование текста при помощи HTML..... **2 пары**
- Модуль 2.** Форматирование при помощи CSS. Списки.  
CSS отступы и поля ..... **3 пары**
- Модуль 3.** Графика в web-дизайне. Оптимизация графики.  
Гиперссылки. Принципы навигации web-сайта ..... **3 пары**
- Модуль 4.** Таблицы..... **2 пары**
- Модуль 5.** Позиционирование.  
Верстка web-страниц блоками..... **2 пары**
- Модуль 6.** Формы. Фреймы ..... **2 пары**

# Модуль 1

## Введение в Web-технологии. Структура HTML. Форматирование текста при помощи HTML

### 1. Введение в предмет.

### 2. Введение в языки разметки. Язык разметки гипертекста HTML.

- Internet.
- Протокол HTTP.
- Развитие HTML, версии. Версия HTML5.
- Вопросы межбраузерной совместимости. Война браузеров.
- W3C.

### 3. Теги – основной элемент структуры HTML. Правила записи тегов и их атрибутов в стандарте HTML5. Синтаксические отличия HTML4, XHTML, HTML5.

### 4. Основные ошибки в записях тегов.

- Спецификации `<!DOCTYPE HTML>`.
- Валидация документа при помощи FireFox – дополнение HTML Validator.
- Понятие well-formed.
- Прародители HTML5: SGML и XML.

### 5. Структура HTML5 документа.

- Основные элементы и их назначения.
- Новые теги задания структуры: `<header>`, `<nav>`, `<section>`, `<article>`, `<aside>`, `<footer>`. Доступность новых тегов в современных браузерах. Отображение новых тегов в устаревших браузерах.

### 6. Кодировки страницы и теги `<meta>`.

- Применение тега `<meta>` – задание информации о странице (expires, refresh, autor, copyright, keywords, description).
- Задание кодировки страницы при помощи тега `<meta>`.
- Символьные подстановки и кодировки.

### 7. Классификация тегов: линейные и блочные.

- Линейные.
- Блочные.

### 8. Модель форматирования текста: заголовки и абзацы. Элементы `<p>`, `<h1>...<h6>`. Выравнивание текста в блочных элементах: атрибут align.

### 9. Классификация тегов: логическое и физическое форматирования.

- Теги физического форматирования.

- Теги логического форматирования.
- Краткий обзор основных тегов логического форматирования: `<abbr>`, `<acronym>`, `<cite>`, `<code>`, `<del>`, `<dfn>`, `<ins>`.

## 10. Практика: создание простейшей web-страницы.

# Модуль 2

## Форматирование при помощи CSS. Списки. CSS отступы и поля

### 1. CSS – каскадные таблицы стилей.

- Введение. Обзор версий. Назначение: HTML служит для задания структуры, CSS – для форматирования.
- Встраивание CSS в HTML при помощи атрибута `style`. Правила записи CSS свойств.

### 2. Теги без форматирования `<div>` – блочный, `<span>` – линейный.

### 3. Аналогия HTML и CSS на примере линейных и блочных тегов.

### 4. Дополнительные свойства CSS для форматирования текста: `letter-spacing`, `line-height`, `text-indent`, `text-transform`, `white-space`, `word-spacing`.

### 5. Использование атрибутов `class` и `id` для задания стилей.

- Создание стилей для тегов, классов, идентификаторов внутри тега `<style>`. Понятие селекторов. Правило записи селекторов: селектор тегов, селектор классов, селектор идентификаторов, универсальный селектор `*`.
- Приоритет использования стилей (`tag / class / id / style`). Повышение приоритета правилом `!important`.
- Наследуемость стилей. Стандартные значения свойств.
- Отслеживание стилей при помощи средства разработки `firebug` (дополнение для Firefox).

### 6. Использование внешних CSS файлов стилей.

- Подключение CSS файлов при помощи тега `<link>` и инструкции `@import`.
- CSS файлы и кэш браузера.

### 7. Практика: форматирование текста при помощи CSS.

### 8. Создание списков.

- Неупорядоченные списки: элементы `<ul>`, `<li>`.
- Упорядоченные списки: элементы `<ol>`, `<li>`.
- Атрибуты `type`, `value`, `start`.

### 9. Создание вложенных списков.

## 10. Форматирование списков при помощи CSS.

- Свойства list-style-type, list-style-image, list-style-position.
- Сокращенная запись свойства list-style.
- Оформление многоуровневых списков. Вложенные селекторы.

## 11. Списки определений: элементы <dl>, <dd>, <dt>.

## 12. Управление отступами и полями.

- Свойство margin и его потомки margin-left, margin-top, margin-right, margin-bottom.
- Свойство padding и его потомки padding-left, padding-top, padding-right, padding-bottom.
- Отличие padding от margin и их назначения.
- Отмена отступов по умолчанию у некоторых тегов: <body>, <h1>...<h6>, <p>.

## 13. Практика: создание списков.

# Модуль 3

## Графика в web-дизайне. Оптимизация графики. Гиперссылки. Принципы навигации web-сайта

### 1. Форматы графических файлов в Web.

### 2. Тег <img /> и его атрибуты (src, alt, width, height, border).

- Свойство border – аналог атрибута border.
- Задание свойств margin, padding, border для изображения.
- Выравнивание изображений на странице при помощи атрибута align. Аналог атрибута align – свойство float.

### 3. Фон страницы – свойство background.

- Задание фона в виде цвета: background-color. Обязательное задание фона для элемента <body>.
- Задание фона в виде изображения: background-image, background-repeat, background-position, background-attachment.
- Изображения и кэш браузера.

### 4. Общие сведения о гиперссылках.

- Тег <a> и его атрибуты (href, target).
- Эргономика, удобство навигации.

### 5. Абсолютная и относительная адресация.

- Организация внешних ссылок.
- Организация внутренних ссылок с помощью элемента <a>. Атрибуты id и name.

- Организация «смешанного» перехода (на указанный элемент во внешнем HTML-документе).
  - Графические ссылки. Отмена границ у ссылок.
- 6. Создание меню при помощи структуры списков (<ul>, <li>), его форматирование. Свойство display. Преобразование ссылки в блочный элемент.**
- 7. Псевдоклассы.**
- Псевдоклассы ссылок: active, hover, link, visited.
  - Псевдоклассы для обычных элементов: first-child, first-line, first-letter.
- 8. CSS свойство cursor.**
- 9. Практика: работа по разработке галереи изображений.**
- 10. Свойства из CSS3.**
- Работа с фоном: создание градиентов, изменение размеров фона – свойства background и background-size.
  - Работа с границами: скругленные края у блоков – свойства border-radius.
  - Задание полупрозрачности элементам страниц – свойство opacity.
  - Полная поддержка селекторов CSS 2.1.
- 11. Работа с мультимедиа.**
- Вставка видео на странице посредством тега <video>.
  - Вставка аудио на странице посредством тега <audio>.
  - Создание изображений и анимации посредством тега <canvas>.
  - Использование SVG формата.

## Модуль 4

### Таблицы

- 1. Создание простейшей таблицы. Теги <table>, <tr> и <td>.**
- Атрибуты border, cellpadding, cellspacing. Их возможные аналоги CSS: border, padding.
  - Указание ширины и высоты ячейки: атрибуты width, height. Правила задания ширины и высоты. Аналоги CSS: свойства width, height.
  - Выравнивание данных в таблице: атрибуты align и valign. Аналоги CSS: свойства text-align, vertical-align.
  - Управление цветом фона и цветом рамок таблицы (отдельной строки, отдельной ячейки).
  - Использование изображений в качестве фона таблицы (отдельной строки, отдельной ячейки).

2. Объединение ячеек: атрибуты `colspan`, `rowspan`.
3. Теги логического структурирования таблиц: `<thead>`, `<tbody>`, `<tfoot>`.  
Теги логического группирования столбцов: `<colgroup>`, `<col>`.
4. Управление рамками таблицы: атрибуты `frame`, `rules`.
5. Практика: создание сложных таблиц.
6. Основы табличной верстки. Пример табличной верстки: ее минусы.

## Модуль 5

### Позиционирование. Верстка web-страниц блоками

1. Свойство `position`.
  - Рассмотрение позиционирования: `relative` и `absolute`.
  - Свойства `top`, `left`, `bottom`, `right`.
2. Свойства `visibility`, `overflow`.
3. Практика.
4. Основы верстки блоками. Правила верстки.
  - Вложение блоков.
  - Задание ширины и высоты блокам при помощи свойства `width` и `height`.
  - Обтекание блоков. Отмена обтекания блоков. Свойства `float` и `clear`.
  - Правила задания отступов и полей.
  - Задание минимальной высоты и ширины блока: свойства `min-height`, `min-width`.  
Задание этих свойств в браузере IE6.
  - Выравнивание внутри блоков (`margin`, `text-align`, `line-height`, `position`). Кроссбраузерность выравниваний.
5. Рассмотрение простейших структур страниц и элементов.
  - Структура сайта фиксированного размера.
6. Резиновая структура. Блоки с отрицательными `margin`.

## Модуль 6

### Формы. Фреймы

1. Введение в формы.

## **2. Управляющие элементы форм.**

- Кнопки (отправки, сброса, пр.).
- Флажки.
- Кнопки с зависимой фиксацией (радиокнопки).
- Всплывающие списки.
- Текстовый ввод.
- Выбор файлов.
- Скрытые управляющие элементы.

## **3. Создание форм при помощи HTML.**

- Элемент `<form>`.
- Элемент `<input>`.
- Элемент `<button>`.
- Элементы `<select>`, `<optgroup>` и `<option>`.
- Элемент `<textarea>`.
- Метки `<label>`.
- Структура форм: `<fieldset>` и `<legend>`.

## **4. Элементы форм из HTML5.**

## **5. Валидация форм при помощи HTML5.**

## **6. Форматирование элементов форм при помощи CSS.**

## **7. Фреймы и их структура (теоретические сведения).**

- Тег `<iframe>`.
- Использование фреймов для подключения внешних ресурсов (YouTube, Google Maps и т.д.).